

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
11. November 2004 (11.11.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/097199 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **F02D 41/00**,
F02B 1/12

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/002670

(22) Internationales Anmeldedatum:
15. März 2004 (15.03.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 19 330.8 29. April 2003 (29.04.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE];
Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BAUER, Erwin**
[DE/DE]; Salzgasse 1 A, 93059 Regensburg (DE).
ELLMER, Dietmar [DE/DE]; Böhmerwaldstr.11, 93057
Regensburg (DE). **LAUER, Thorsten** [DE/DE]; Donaus-
tauerstr. 206B, 93059 Regensburg (DE).

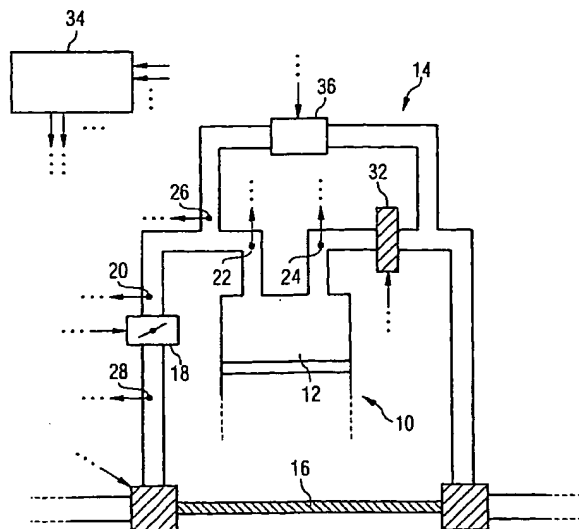
(74) Gemeinsamer Vertreter: **SIEMENS AKTIENGE-
SELLSCHAFT**; Postfach 22 16 34, 80506 München
(DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SYSTEM AND METHOD FOR INFLUENCING THE INDUCTION GAS TEMPERATURE IN THE COMBUSTION
CHAMBER OF AN INTERNAL COMBUSTION ENGINE

(54) Bezeichnung: SYSTEM UND VERFAHREN ZUM BEEINFLUSSEN DER ANSAUGGASTEMPERATUR IM BRENN-
RAUM EINES VERBRENNUNGSMOTORS



(57) Abstract: The invention relates to a system and method for use in a homogeneous charge compression ignition (HCCI) combustion engine that is preferably equipped with an exhaust gas recirculation device (14). This system and method enable an improved adjustment of the temperature level inside the combustion chamber. In addition to adjusting the temperature by using the exhaust gas recirculation device (14), an influencing of the temperature, which is independent thereof, ensues based on the compression of the induced fresh air by the exhaust gas turbocharger (16). An increase in temperature is maintained even after the compressed air is expanded on a throttle valve (18), and this increase in temperature can, in the end, be used for influencing the energy content inside the combustion chamber (12).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/097199 A1



PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Bei einem HCCI-fähigen Verbrennungsmotor, der vorzugsweise mit einer Abgasrückführeinrichtung (14) ausgestattet ist, werden ein System und ein Verfahren vorgeschlagen, auf deren Grundlage eine verbesserte Einstellung des Temperaturniveaus im Brennraum erfolgen kann. Neben der Temperatureinstellung über die Abgasrückführeinrichtung (14) erfolgt eine davon unabhängige Beeinflussung der Temperatur aufgrund der Verdichtung der angesaugten Frischluft durch den Abgasturbolader (16), wobei auch nach Expansion der verdichteten Luft an einer Drosselklappe (18) eine Temperaturerhöhung erhalten bleibt, die letztlich gezielt zur Beeinflussung des Energieinhalts im Brennraum (12) genutzt werden kann.